



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 349 533**

51 Int. Cl.:

B23K 9/16 (2006.01)

B23K 9/028 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04732636 .8**

96 Fecha de presentación : **13.05.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1633520**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

54

Título: **Aparato para soldar elementos cilíndricos y cuerpos toroidales.**

30

Prioridad: **14.05.2003 FI 20035063**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.01.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.01.2011

73

Titular/es: **EFES TEX AG.**
Via Dufour 2 - Casella Postale 3198
6901 Lugano, CH

72

Inventor/es: **Larikka, Leo**

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 349 533 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Descripción

[0001] La invención se refiere a un aparato para soldar elementos cilíndricos y cuerpos toroidales, comprendiendo dicho aparato:

5

- una base,
- un adaptador de electrodos, con un electrodo de soldadura acoplado al mismo,
- un elemento de fijación, que está montado en la base y tiene el adaptador de electrodo montado sobre el soporte de forma rotativa extendido por el mismo, y

10 - una cámara de gas protector,

que puede montarse de forma desmontable en el elemento de fijación, alrededor del electrodo, el espacio de alojamiento para elementos o cuerpos destinados a soldarse de la cámara de gas protector estando diseñado de tal modo que los elementos o cuerpos destinados a soldarse constituyen una sección de las paredes que define el espacio de

15 gas de la cámara de gas protector.

[0002] Este tipo de aparato de soldadura es conocido por US-A-5.310.980. En este aparato de soldadura, el cabezal de soldadura y la cámara de gas protector están fuera de los elementos que se van a soldar para hacer una marca de soldadura externa.

20 Como técnica anterior adicional se puede hacer referencia a la solicitud internacional publicada del solicitante WO 99/55486 y la publicación de patente correspondiente US-6.433.307 B1. Esta combinación conocida anterior de un aparato de soldadura y una cámara de gas protector se describe para incluir una cámara de gas protector bloqueada, bien adaptada para soldar tubos relativamente cortos. Para soldar tubos

25 largos, la disposición ya no es factible.

[0003] Es un objeto de la invención proporcionar una solución alternativa, que también se pueda aplicar para soldar tubos largos con una marca de soldadura interna.

[0004] Este objeto se logra sobre la base de los rasgos caracterizadores que se exponen en la reivindicación adjunta 1. Las implementaciones preferidas de la invención se

30 describen en las reivindicaciones dependientes.

[0005] Un ejemplo de realización de la invención se describirá ahora más detalladamente en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra un aparato de soldadura de la invención en una sección axial, y

35 la figura 2 muestra una vista axonométrica de una cámara de gas protector incluida en

un aparato de soldadura de la invención.

[0006] El aparato comprende una base representada esquemáticamente 13 y un adaptador de electrodo 14, haciéndose referencia a la solicitud internacional citada WO 5 99/55486 y la patente US-6.433.307 en cuanto a su mecanismo de accionamiento. El adaptador de electrodo 14 está provisto de al menos un dispositivo rotativo y, en un caso preferido, también de un movimiento axial recíproco, controlado de forma que depende del mecanismo rotativo. La base 13 está provista de un elemento de sujeción 1, estando el adaptador de electrodo 14 extendido por el mismo. El adaptador de electrodo 14 está montado con dos apoyos 2 dieléctricamente sobre el elemento de fijación 1. 10

[0007] La misma cámara de soldadura para soldar tubos largos, tuberías principales y ramificaciones de múltiples de tuberías está constituida por un componente 3. La cámara de gas protector 3 puede montarse de forma desmontable en el elemento de fijación 1 alrededor del electrodo 15. Con este fin, el elemento de fijación 1 está provisto de un cilindro interno 1c concéntrico al adaptador de electrodo 14 y la cámara de gas protector 3 está provista de un elemento cilíndrico saliente 3c, dimensionado para proporcionar un ajuste sin holgura con el cilindro interno 1c. El elemento cilíndrico saliente 3c está dimensionado internamente para aceptar una tubería 20 secundaria B destinada a soldarse y la cámara de gas protector 3 está provista de un receso, que es complementario a la tubería principal A y que es bloqueada hacia fuera por la tubería principal A. El entrante diverge o se expande dentro del rango entre el punto de bloqueo y el elemento cilíndrico 3c para definir un punto de bloqueo que rodea la cámara externa 5, 5.1. 5.2 para el gas protector.

[0008] Los elementos A y B están dimensionados de tal modo que el diámetro mayor de la tubería principal A coincide con el borde interno de la cámara externa 5, 5.1 para definir una holgura lo más pequeña posible. En una unión entre la tubería principal A y la tubería secundaria B, es decir, en una soldadura, la cámara externa 5, 5.1 rodea la tubería secundaria B y, al mismo tiempo, rodea toda la unión de soldadura. En su parte inferior, la cámara externa se divide en dos compartimentos 5.1 y 5.2 por medio de un elemento 6 que proporciona un flujo de gas laminar. 30

[0009] Como el elemento cilíndrico de la cámara de gas protector 3 está dimensionado para proporcionar un ajuste sin holgura con el cilindro interno del elemento de fijación 1, los ejes centrales de los elementos destinados a soldarse coincidirán con la extensión 35 del eje central del adaptador de electrodo 14 después de empujar los elementos 1, 3

uno dentro del otro, así como las porciones de cilindro 1c, 3c del mismo. El electrodo 15 está fijado al adaptador de electrodo 14 de forma centralizada y el electrodo 15 tiene su longitud establecida a una distancia de soldadura desde la unión de los elementos A y B, resultando en un ensamblado de soldadura listo para utilizarse.

5 [0010] Un gas protector necesitado en la soldadura es guiado dentro de un cuerpo que se va a soldar a través de un orificio 9 y también desde el extremo externo de la tubería secundaria B. El gas llena el espacio de cámara interna y propulsa el aire ya existente en el interior hacia fuera a través de la tubería principal A.

[0011] El gas protector externo de una soldadura se suministra a través de un orificio 8
10 a lo largo de una tubería 7 dentro del compartimento 5.2, desde el que el gas progresa en un flujo laminar hacia dentro del compartimento 5.1 y 5. El aire, que es propulsado por delante del gas, y el gas, que se utiliza durante el proceso, se descargan a través de un orificio 4 y por medio de huecos entre la tubería A y el elemento 3.

[0012] La tubería 7 y el orificio presentes en el elemento 3 están dimensionados de tal
15 modo que la tubería 7 funciona como una guía para establecer elementos 1 y 3 en la misma posición relativa.

[0013] La retención de las secciones de tubería A y B, así como la cámara de gas protector 3 en la misma posición relativa a través del proceso de soldadura es fijada por medio de elementos de sujeción 10, 11 y 12. Se puede utilizar un tornillo 12 para
20 amortiguar los elementos en una posición que bloquee la cámara de gas protector 3.

[0014] Lo que es esencial en la invención es que los elementos o cuerpos que se van a soldar forman parte de las paredes que definen una cámara de gas protector y al mismo tiempo dividen la cámara de gas protector para compartimentos internos y externos. Así, los espacios de gas protector son muy pequeños, tanto que el tamaño de los
25 elementos que se van a soldar y especialmente la longitud de la tubería principal A no está limitado.

[0015] La invención no está limitada al ejemplo de realización arriba descrita, ya que el diseño y la dimensión de los elementos se puede modificar de varias formas. Por ejemplo, la cámara de gas protector 3 puede consistir en una pluralidad de secciones,
30 cuya fijación entre sí se logra por medio de elementos destinados a soldarse. En este caso, al menos una sección de la cámara se utiliza para soportar y alinear los elementos que se van a soldar relativos entre sí.

Reivindicaciones

1. Aparato para soldar elementos cilíndricos y cuerpos toroidales, comprendiendo dicho aparato

5

- una base (13),

- un adaptador de electrodo (14), con un electrodo de soldadura (15) acoplado al mismo,

10 - un elemento de fijación (1), que está montado en la base y tiene el adaptador de electrodo montado sobre el soporte de forma rotativa (14) extendido por el mismo, y

- una cámara de gas protector (3), que puede montarse de forma desmontable sobre el elemento de fijación (1), alrededor del electrodo (15),

el espacio de alojamiento de la cámara de gas protector para elementos o cuerpos (A, B) destinados a soldarse estando diseñado de tal modo que los elementos o cuerpos (A, B) destinados a soldarse constituyen una sección de las paredes que define el espacio de gas de la cámara de gas protector (3), caracterizado por el hecho de que los elementos o cuerpos (A, B) constituyen una separación para dividir la cámara de gas protector en dos compartimentos de cámara, uno de los que, una cámara interna, dirige el gas protector al interior de los elementos o cuerpos destinados a soldarse y el otro, una cámara exterior (5, 5.1, 5.2), rodea la soldadura final, y por el hecho de que el elemento de fijación (1) está provisto de un cilindro interno (1c) concéntrico al adaptador de electrodo (14) y la cámara de gas protector (3) está provista de un elemento cilíndrico saliente (3c) dimensionada para proporcionar un ajuste sin holgura con el cilindro interno (1c), y por el hecho de que el elemento cilíndrico saliente (3c) está dimensionado internamente para aceptar una tubería secundaria (B) destinada a soldarse y la cámara de gas protector está provista de un entrante, que es complementario a la tubería principal (A).

30 2. Aparato como se expone en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el entrante es bloqueado hacia fuera por la tubería principal (A), y el entrante se separa dentro del rango entre dicho punto de bloqueo y el elemento cilíndrico (3c) para definir dicha cámara exterior (5, 5.1, 5.2).

35 3. Aparato como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado

por el hecho de que entre el elemento de fijación (1) y la cámara de gas protector (3) hay una tubería de gas protector (7), que conecta la cámara exterior (5, 5.1, 5.2) y que funciona como guía para establecer el elemento de fijación (1) y la cámara de gas protector (3) siempre en la misma posición relativa.

5

4. Aparato como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de que la cámara de gas protector (3) está provista de medios de sujeción (10-12) para sujetar los elementos o cuerpos (A, B) destinados a soldarse en una posición que bloquea la cámara de gas protector (3).

10

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el
5 máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad al respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 10 • US 5310982 A [0002]
• WO 9955486 A [0002] [0006]
• US 6433307 B1 [0002]
• US 6433307 B [0006]